

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

November 07, 2003


THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 60/430,035

FILING DATE: November 29, 2002



By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS


P. SWAIN
Certifying Officer

US 6,118,442 B2

PROVISIONAL APPLICATION COVER SHEET
Additional Page

PTO/SB/16 (10-01)
Approved for use through 10/31/2002 OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Docket Number P 0 2 , 0 6 2 7		
INVENTOR(S)/APPLICANT(S)		
Given Name (first and middle [if any])	Family or Surname	Residence (City and either State or Foreign Country)
Brigitta	LOBENHOFER	Neunkirchen a.Brand, Germany
Franz	MEISSNER	Bamberg, Germany
Axel	PLATZ	Muenchen, Germany

Number 1 of 1

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

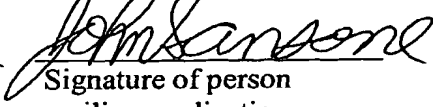
CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"

"Express Mail" Mailing Label Number **EL 843729796US**

Date of Deposit: November 29, 2002

I hereby certify that the following is being deposited with the United States Postal "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Hon. Assistant Commissioner of Patents, Washington DC 20231.

Provisional Patent Application for WERNER BECK, BRIGITTA LOBENHOFER, FRANZ MEISSNER and AXEL PLATZ, consisting of 10 pages of German specification, 3 Sheets of drawings, Attorney Docket No. P02,0627


Signature of person
mailing application

CHI_DOCS2\565268.1

Beschreibung

Anzeige und Bedienelement für ein Röntgengerät

- 5 Die Erfindung betrifft eine Anzeige und ein Bedienelement für ein Röntgengerät.

10 In klinischen Arbeitsumgebungen sind rationelle Arbeitsmethoden und ein hoher Automatisierungsgrad gefordert, um effizientes und wirtschaftliches Arbeiten zu ermöglichen. Durch die Rationalisierung in radiologischen Abteilungen haben sich die Pausenintervalle zwischen Röntgenaufnahmen so sehr reduziert, dass die notwendige Zeit zur Abkühlung einer im Betrieb befindlichen Röntgenröhre in den Pausenintervallen oft
15 nicht mehr erreicht wird. Daneben kann auch gelegentlich in der Notfall-Diagnostik auftretender Stossbetrieb ohne weiteres zu einer kritischen Verkürzung der Pausenintervalle führen.

- 20 Anfällig für Zerstörung durch Überhitzung ist vor allem der Anodenteller einer Röntgenröhre. Die Temperatur des Anodentellers kann messtechnisch überwacht werden oder deren thermische Belastung anhand eines Rechenmodells in einem Röhrenlastrechner nachgebildet werden. Grenzwerte für die thermische Belastung werden vom Hersteller je nach Röhrentyp vorgegeben. Bei Erreichen einer thermischen Belastungsgrenze, sei es durch deren Überschreitung oder durch das unmittelbare Be-
25 vorstehen von deren Überschreitung, die eine Beschädigung der Röntgenröhre bzw. des Anodentellers zur Folge haben könnte, verhindert bzw. sperrt das Röntgengerät automatisch das Auslösen einer Röntgenaufnahme bis nach dem Verstreichen der erforderlichen Abkühlzeit. Außerdem informiert eine Anzeige oder ein Warnsignal die Bedienperson über das Erreichen der thermischen Belastungsgrenze.

- 35 Wird das Erreichen einer thermischen Belastungsgrenze signalisiert, können weitere Röntgenaufnahmen jedoch, obwohl sie

2

grundsätzlich durch das Röntgengerät gesperrt werden, erzwun-
gen werden. Dies kann beispielsweise aus medizinischen Grün-
den geboten sein. Dazu ist es bekannt, eine gesonderte Taste
vorzusehen, die eine Bedienperson betätigen muss, um den
5 Sperr-Mechanismus des Röntgengeräts freizugeben. Anschließend
kann dann über die normale Aufnahmetaste wie gewohnt eine
Röntgenaufnahme ausgelöst werden. Das Erfordernis, eine ge-
sonderte Taste zu betätigen, soll gewährleisten, dass die Be-
dienperson sich unter allen Umständen dessen bewusst ist,
10 dass bei der erzwungenen Röntgenaufnahme die Gefahr einer Be-
schädigung der Röntgenröhre bzw. des Anodentellers besteht.

Um die Bedienperson über den Belastungs-Zustand einer Rönt-
genröhre zu informieren, ist aus der DE 100 39 416 A1 eine
15 Anzeige bekannt, mittels derer ein Röntgengerät bei Erreichen
einer Belastungsgrenze die verbleibende Abkühlzeit anzeigt,
die zur ausreichenden Abkühlung der Röntgenröhre verstreichen
muss. Eine Bedienperson kann anhand dieser Zeitanzeige bei-
spielsweise ihren Arbeitsablauf optimieren. Außerdem kann ge-
rade in eiligen Fällen, z.B. in der Notfall-Diagnostik, bes-
20 ser abgeschätzt werden, ob die erforderliche Abkühlzeit ak-
zeptabel ist. In Abhängigkeit davon kann die Bedienperson
besser entscheiden, ob Röntgenaufnahmen trotz Erreichens der
Belastungsgrenze erzwungen werden sollen.

25 Nachteilig an den bekannten Anzeige- und Bedienelementen ist,
dass die Bedienperson zum Erzwingen von Röntgenaufnahmen ihre
Aufmerksamkeit auf zwei unterschiedliche Elemente des Rönt-
gengeräts richten muss. Zum Erfassen der verbleibenden Ab-
kühlzeit nach Erreichen der Belastungsgrenze muss die Bedien-
30 person die Abkühlzeit-Anzeige ins Auge fassen. Zum Freigeben
des Sperr-Mechanismus des Röntgengeräts muss sie die separa-
te, gesonderte Taste zur Entsperrung ins Auge fassen. Im An-
schluss an die Betätigung der Entsperrtaste kann durch Betä-
35 tigung der Aufnahmetaste als drittem zu visualisierendem Ele-
ment eine Röntgenaufnahme ausgelöst werden.

3

Gerade angesichts der immer umfassender und informationsgeladener werdenden Anzeigen von Röntgengeräten ist das Erfordernis, für ein und denselben Vorgang mehreren, separaten Elementen Aufmerksamkeit widmen zu müssen, verwirrend, umständlich und kostet unnötig Zeit. Bei der Arbeit unter großer Anspannung und großem Zeitdruck, zum Beispiel in der Notfallmedizin, kann dies leicht dazu führen, dass der Information der Abkühlzeit-Anzeige gar keine Beachtung mehr geschenkt wird. Stattdessen wird eine Bedienperson unter dem Stress einer medizinischen Notfallsituation bei Erreichen der Belastungsgrenze ohne weiteres sofort die separate Entsperrtaste betätigen, ohne zuvor extra noch die Abkühlzeit-Anzeige zu beachten.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, ein Röntgengerät mit einer Abkühlzeit-Anzeige und mit einer Entsperrtaste zum Erzwingen von Röntgenaufnahmen trotz Erreichens einer thermischen Belastungsgrenze zu schaffen, bei dem Entsperrtaste und Abkühlzeit-Anzeige schnell und intuitiv erfassbar und bedienbar sind.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Anzeige und ein Bedienelement mit den Merkmalen des ersten Patentanspruchs.

Ein Grundgedanke der Erfindung besteht darin, die Abkühlzeit-Anzeige und die Entsperrtaste zum Erzwingen von Röntgenaufnahmen miteinander zu kombinieren und zu einer einzigen, gemeinsamen Pausenzeit-Taste zu verbinden. Die Pausenzeit-Taste als kombiniertes Tast- und Anzeige-Element ist vorteilhafter Weise mit einem Blick und dadurch schnell erfassbar. Außerdem werden durch die Kombination inhaltlich zusammengehörige Elemente auch visuell zusammengefasst, was die Bedienung des Röntgengeräts intuitiver und ergonomische macht.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dient die Pausenzeit-Taste nicht nur der Anzeige der verbleibenden Abkühlzeit und dem Entsperrn der nächsten Röntgenaufnahme son-

4

dem erlaubt zusätzlich zum Entsperren auch gleich das Auslösen der nächsten Röntgenaufnahme. Dadurch wird das Erfassen und Betätigen eines weiteren, zusätzlichen Bedienelements erübrigt und ein weiterer Bedienschritt eingespart. Gleichzeitig bleibt durch die Anzeige-Funktionalität gewährleistet, dass sich eine Bedienperson darüber klar ist, dass mit durch Auslösen der Röntgenaufnahme eine Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung besteht.

10 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von schematischen Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

15

Fig. 1 Röntgengerät mit Pausenzeit-Taste gemäß der Erfindung

Fig. 2 Pausenzeit-Taste, in der die Zeitdauer in Zeiteinheiten dargestellt wird,

20

Fig. 3 Pausenzeit-Taste, welche die Zeitdauer prozentual darstellt,

25

Fig. 4 Pausenzeit-Taste, welche die Zeitdauer symbolisch darstellt,

Fig. 5 Bedieneinrichtung mit Pausenzeit-Taste.

30 In Figur 1 ist schematisch ein Röntgengerät 1 dargestellt, das im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels einen nur schematisch angedeuteten Patiententisch 2 umfasst, welcher von einer in Fig. 1 nicht dargestellten Halterungsvorrichtung getragen wird, und eine Tragevorrichtung 3, an dem eine Röntgenstrahlenquelle 4 angeordnet ist. Eine an dem Patienten-

35 tisch 2 angeordnete Röntgenbildkassette 5 dient zur Gewinnung eines Röntgenbildes mittels eines von der Röntgenstrahlungsquelle 4 ausgehenden und beim Durchtritt durch ein nur sche-

5

matisch dargestelltes Untersuchungsobjekt 7 geschwächten Röntgenstrahlenbündels 6, dessen Randstrahlen in Fig. 1 strichliert gezeichnet sind.

5 Ferner ist eine in der Fig. 1 nicht dargestellte Röntgenröhre der Röntgenstrahlenquelle 4 mit einer elektrischen Leitung 8 mit einem Röntgengenerator 9 verbunden. Eine in dem Gehäuse des Röntgengenerators 9 angeordnete Steuerungseinrichtung 10 steuert mittels eines Rechnerprogramms während der Röntgen-
10 aufnahme den Röntgengenerator 9 derart, dass die vor der Röntgenaufnahme mittels einer Bedieneinrichtung 11 eingegebenen Betriebswerte Röhrenspannung und Elektrizitätsmenge eingehalten werden. Die Bedieneinrichtung 11 ist an einem Bedienpult 12 angeordnet und mittels einer elektrischen Leitung
15 13 mit der Steuerungseinrichtung 10 verbunden. Die Steuerungseinrichtung 10 unterbindet bzw. sperrt das Auslösen von Röntgenaufnahmen bei Erreichen einer thermischen Belastungsgrenze, sei es durch Überschreiten oder durch das unmittelbar bevorstehende Überschreiten der Belastungsgrenze einer Rönt-
20 genröhre bzw. eines Anodentellers. Das Erreichen der Belastungsgrenze kann beispielsweise mittels einer Messung der Temperatur der Anode oder mittelst einer Aufzeichnung der pro Zeit durch die Röntgenröhre geflossenen Elektrizitätsmenge ermittelt werden.

25

Das Röntgengerät 1 umfasst eine erfindungsgemäße Pausenzeit-Taste 14, die an dem Bedienpult 12 angeordnet ist. In die Pausenzeit-Taste 14 ist eine Anzeige der Zeitdauer integriert, die die aufgrund der thermischen Belastung vorangegangener Röntgenaufnahmen an eine Belastungsgrenze gestoßene
30 Röntgenröhre der Röntgenstrahlenquelle 4 des Röntgengerätes 1 benötigt, um wieder ausreichenden Abstand zu der Belastungsgrenze zu gewinnen. In die Pausenzeit-Taste 14 ist weiter eine Funktionalität als Taste integriert. Dazu ist sie entweder
35 als Element auf einem berührungsempfindlichen Bildschirm (Touch Screen), als Element auf einem nicht berührungsempfindlichen Bildschirm oder als mechanische Taste mit zusätz-

6

licher Anzeige-Funktionalität, z.B. in Form von LED's oder LCD's, ausgeführt. Bei Betätigung der Pausenzeit-Taste 14 durch Tastendruck wird die Sperrung des Röntgengenerators aufgehoben, sodass das Auslösen von Röntgenaufnahmen trotz
5 Erreichens der Belastungsgrenze erzwungen werden kann.

Die durch die integrierte Pausenzeit-Taste 14 angezeigte Abkühl-Zeitdauer kann beispielsweise mittels eines in Fig. 1 nicht dargestellten Rechners, in dem Abkühlkurven einer Anode
10 der Röntgenröhre hinterlegt sind, und einer Messung der Temperatur der Anode ermittelt werden.

Die Figuren 2 bis 4 zeigen Möglichkeiten der Gestaltung der Abkühlzeit-Anzeige für die in Fig. 1 nicht detailliert dargestellte Pausenzeit-Taste 14. Dabei ist es unerheblich, ob die
15 Pausenzeit-Taste 14 ein Touch-Screen-Element oder anders ausgeführt ist.

Die in Figur 2 schematisch dargestellte in die Pausenzeit-Taste 14 integrierte Anzeige 20 stellt die zur Abkühlung der Röntgenröhre erforderliche Zeitdauer in Zeiteinheiten dar, also die Zeitdauer bis das in Fig. 1 gezeigte Röntgengerät 1 wieder einsatzbereit ist. Die Zeitdauer wird nach Art eines Countdown heruntergezählt. Im Falle des in Fig. 2 schematisch
20 gezeigten Ausführungsbeispiels der Anzeige 20 ist die noch verbleibende Zeitdauer bis zur erneuten Einsatzbereitschaft der Röntgenröhre in Minuten und Sekunden dargestellt. Es können aber auch andere Zeiteinheiten gewählt werden. Ferner zeigt die Pausenzeit-Taste 14 einen Hinweis 24 („Drücken, um
25 Limit aufzuheben“) darauf an, dass durch ihre Betätigung die Sperrung der nächsten Röntgenaufnahme aufgehoben werden kann.
30

Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels benötigt die Röntgenröhre noch drei Minuten und zwölf Sekunden, bis sie
35 wieder einsatzbereit ist. Nach Betätigung der Pausenzeit-Taste 14 wird die Zeitdauer weiterhin angezeigt.

7

Die **Figur 3** zeigt schematisch eine in die Pausenzeit-Taste 14 integrierte Anzeige 21, bei der die Zeitdauer zum Abkühlen der Röntgenröhre prozentual angezeigt wird. Wenn die Anzeige 21 100% anzeigt, kann dies beispielsweise bedeuten, dass das Röntgengerät 1 gerade wegen einer Gefahr der Überhitzung abgeschaltet hat. Die Prozentzahl der Anzeige 21 ist somit ein Maß für die verbleibende Zeitdauer bezogen auf die gesamte Zeitdauer einer aktuellen Abkühlphase der Röntgenröhre. Ferner zeigt die Pausenzeit-Taste 14 wie zuvor in Fig. 2 einen Hinweis 24 („Drücken, um Limit aufzuheben“) darauf an, dass durch Betätigung der Pausenzeit-Taste 14 die Sperrung der nächsten Röntgenaufnahme aufgehoben werden kann.

Die **Figur 4** zeigt schematisch eine in die Pausenzeit-Taste 14 integrierte Anzeige 22, welche die Zeitdauer zum Abkühlen der Röntgenröhre symbolisch anzeigt. Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels wird die Zeitdauer mittels eines in seiner Länge 1 veränderbaren Balkens 23 dargestellt. Weist der Balken 23 beispielsweise seine maximale Länge l_{\max} auf, so kann dies beispielsweise bedeuten, dass das Röntgengerät 1 gerade wegen einer Gefahr der Überhitzung abgeschaltet hat. Die Länge 1 des Balkens 23 ist somit ein Maß für die verbleibende Zeitdauer bezogen auf die gesamte Zeitdauer der aktuellen Abkühlphase der Röntgenröhre. Ferner zeigt die Pausenzeit-Taste 14 wie zuvor in Fig. 2 und Fig. 3 einen Hinweis 24 („Drücken, um Limit aufzuheben“) darauf an, dass durch Betätigung der Pausenzeit-Taste 14 die Sperrung der nächsten Röntgenaufnahme aufgehoben werden kann.

Es sind auch Kombinationen der in den Figuren 2 bis 4 dargestellten und obenstehend beschriebenen Anzeigen 20 - 22 sowie 24 für die Pausenzeit-Taste 14 möglich. Außerdem kann die Pausenzeit-Taste 14 auch zwischen den Anzeigen 20 - 22 sowie 24 umschaltbar sein.

In **Figur 5** ist eine Bedieneinrichtung 11 gemäß der Erfindung dargestellt, hier in der Ausführung als Touch Screen. Die Be-

8

dieneinrichtung 11 zeigt alle Elemente an, mittels derer die Betriebswerte des Röntgengeräts 1 angewählt bzw. eingestellt werden können. Er weist einen Bereich auf, in dem eine Betriebswerte-Anzeige 25 alle aktuellen Einstellungen anzeigt, und einen Bereich zur Betriebswerte-Eingabe 26, mittels dessen eine Bedienperson sämtliche Betriebswerte des Röntgengeräts 1 einstellen kann. Einstellungen, die eine Bedienperson in der Betriebswerte-Eingabe 26 vornimmt, werden unmittelbar in der Betriebswerte-Anzeige 25 angezeigt. Auf die Anzeige- und Einstell-Elemente braucht zur Erläuterung der Erfindung nicht näher eingegangen werden.

Die Betriebswerte-Anzeige 25 enthält außerdem eine Pausenzeit-Taste 14 gemäß der Erfindung. In der Figur 5 ist diese symbolisch als Uhr dargestellt. Zur Darstellung stehen jedoch auch andere Varianten zur Verfügung, z.B. die zuvor in Fig. 2, Fig. 3 und Fig. 4 erläuterten. Stellt die Steuerungseinrichtung 10 das Erreichen oder unmittelbare Bevorstehen einer thermischen Belastungsgrenze der Röntgenröhre fest, so wird die Pausenzeit-Taste 14 auf der Bedieneinrichtung 11 entweder eingeblendet oder optisch deutlich hervorgehoben. Die Einblendung oder Hervorhebung signalisiert die Aktivierung der Pausenzeit-Taste 14 und das Erreichen einer thermischen Belastungsgrenze. Die derart aktivierte Pausenzeit-Taste 14 weist zweckmäßig eine Gestaltung auf, aufgrund derer sie deutlich erkennbar und auffällig ist, z.B. durch Verwendung einer Signalfarbe oder durch Blinken. Sie kann auch als hervorstehende Taste optisch erhöht gestaltet sein. Sie ist so gestaltet, dass eine Bedienperson sie trotz der äußerst informationsgeladenen Bedieneinrichtung 11 sofort erkennen kann.

Mittels der verwendeten symbolischen Anzeige als Uhr stellt die Pausenzeit-Taste 14 die verbleibende Zeitspanne dar, die zur Abkühlung der an eine thermische Belastungsgrenze gestellten Röntgenröhre benötigt wird. Nach Ablauf dieser Abkühlzeit tritt die Pausenzeit-Taste automatisch wieder in den op-

tischen Hintergrund. Soll jedoch vor Ablauf der Abkühlzeit eine Röntgenaufnahme erfolgen, so muss eine Bedienperson diese Aufnahme durch Betätigung der Pausenzeit-Taste 14 entsperren. Anschließend kann die Röntgenaufnahme in gewohnter Weise durch Betätigung einer nicht näher erläuterten Aufnahmetaste
5 ausgelöst werden. Die gesonderte Aktivierung und Betätigung der Pausenzeit-Taste 14 stellt sicher, dass eine Bedienperson sich über die Gefahr einer Beschädigung der Röntgenröhre durch das Auslösen einer Röntgenaufnahme im Klaren ist.

10

In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung wird durch Betätigung der Pausenzeit-Taste 14 nicht nur eine Entsperrung der nächsten Röntgenaufnahme bewirkt, sondern die Röntgenaufnahme auch gleichzeitig ausgelöst. Dies erspart einer Bedien-
15 person einen Arbeitsschritt, da sie nicht erst zusätzlich die Aufnahmetaste visualisieren und betätigen muss.

20

Die Integration verschiedener Anzeige- und Bedien-Funktionalitäten in die Pausenzeit-Taste 14 erhöht damit die visuelle Ordnung der Bedieneinrichtung 11 und erleichtert deren Bedienung.

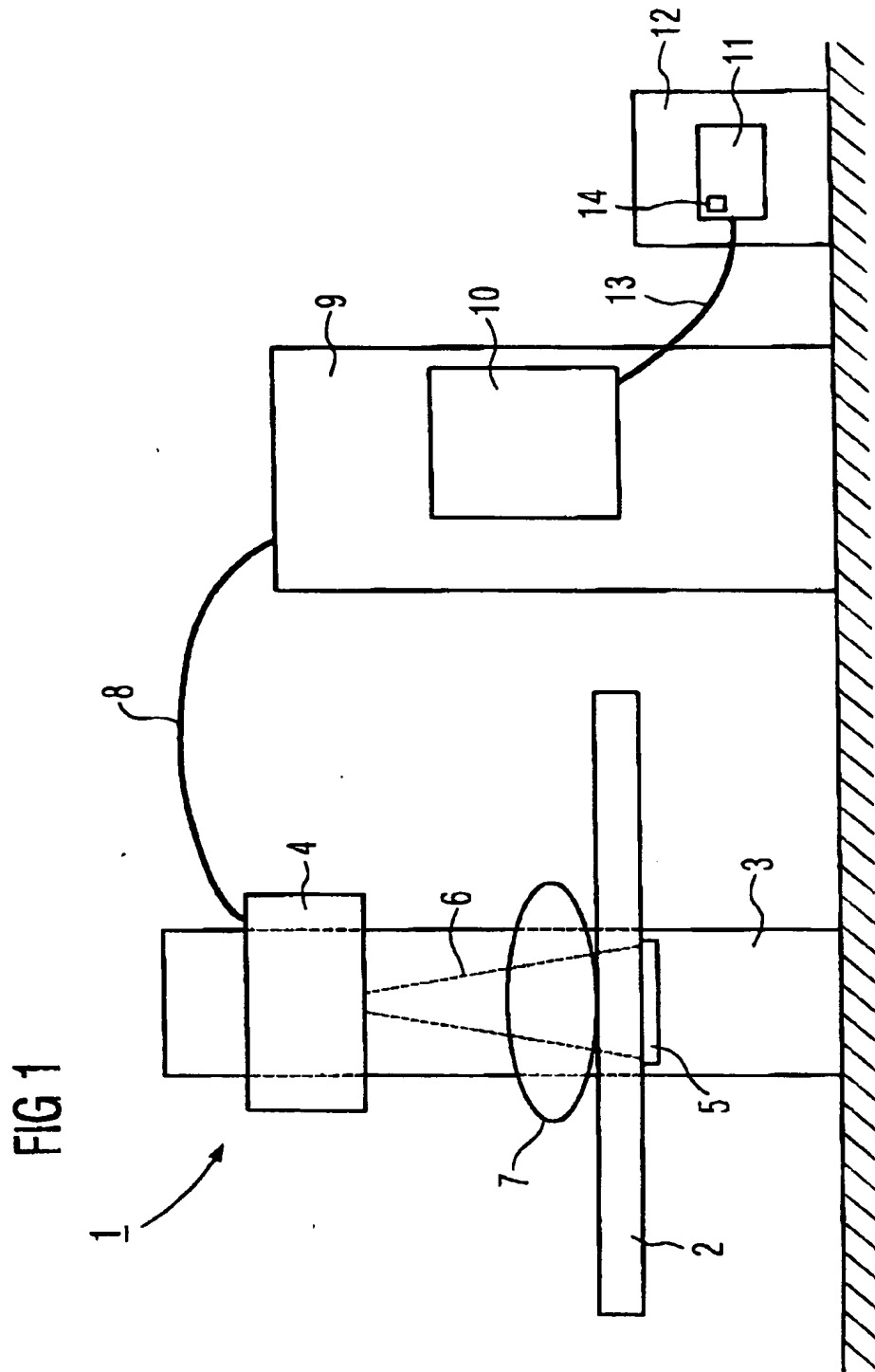
Zusammenfassung

Anzeige und Bedienelement für ein Röntgengerät

- 5 Die Erfindung betrifft eine Anzeige (20, 21, 22) und ein
Bedienelement für eine Bedieneinrichtung (11) eines
Röntgengeräts (1). Bei Erreichen einer thermischen
Belastungsgrenze einer Röntgenstrahlquelle (4) ist das
Auslösen einer Röntgenaufnahme automatisch sperrbar, wobei
10 durch die Anzeige (20, 21, 22) eine Zeitdauer anzeigbar ist,
die die Röntgenstrahlenquelle (4) benötigt, um die thermische
Belastungsgrenze wieder zu verlassen. Durch Betätigung des
Bedienelements ist das Auslösen einer Röntgenaufnahme trotz
des Erreichens der thermischen Belastungsgrenze entsperrbar.
15 Gemäß der Erfindung sind die Anzeige (20, 21, 22) und das
Bedienelement in eine gemeinsame Pausenzeit-Taste (14)
integriert.

Fig. 4

1/3



2/3

FIG 2

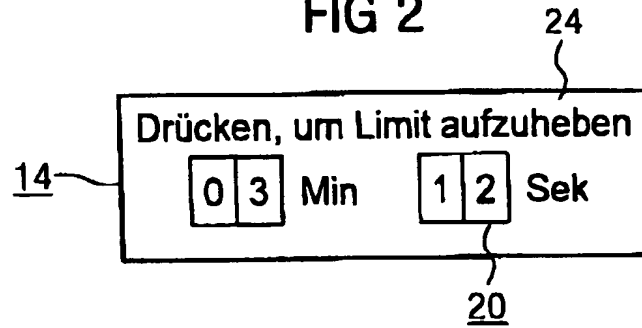


FIG 3

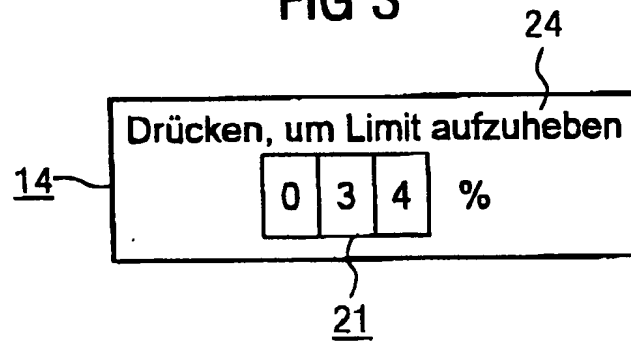
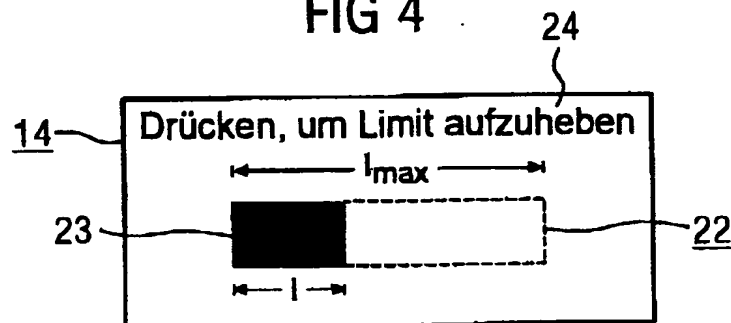


FIG 4



United States Patent & Trademark Office

Office of Initial Patent Examination

Application papers not suitable for publication

SN 60430035

Mail Date 11/29/02

☒ Non-English Specification

☐ Specification contains drawing(s) on page(s) _____ or table(s) _____

☐ Landscape orientation of text ☐ Specification ☐ Claims ☐ Abstract

☐ Handwritten ☐ Specification ☐ Claims ☐ Abstract

☐ More than one column ☐ Specification ☐ Claims ☐ Abstract

☐ Improper line spacing ☐ Specification ☐ Claims ☐ Abstract

☐ Claims not on separate page(s)

☐ Abstract not on separate page(s)

☐ Improper paper size -- Must be either A4 (21 cm x 29.7 cm) or 8-1/2"x 11"

☐ Specification page(s) _____ ☐ Abstract

☐ Drawing page(s) _____ ☐ Claim(s)

☐ Improper margins

☐ Specification page(s) _____ ☐ Abstract

☐ Drawing page(s) _____ ☐ Claim(s)

☐ Not reproducible

Section

Reason

☐ Specification page(s) _____

☐ Drawing page(s) _____

☐ Abstract

☐ Claim(s)

☐ Paper too thin

☐ Glossy pages

☐ Non-white background

☐ Drawing objection(s)

☐ Missing lead lines, drawing(s) _____

☐ Line quality is too light, drawing(s) _____

☐ More than 1 drawing and not numbered correctly

☐ Non-English text, drawing(s) _____

☐ Excessive text, drawing(s) _____

☐ Photographs capable of illustration, drawing(s) _____